Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Marburg (Lahn)
Direktor: Professor Dr. R. K l a p p.

Ueber die klinische Bedeutung der Nierenrotation.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der
Doktorwürde in der Gesamten Medizin
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Universität Marburg

vorgelegt von

Karl Hermann Joachim P l o s c h k e
aus Namslau (Schlesien).

Marburg 1935
Buchdruckerei Joh. Hamel, Marburg (Lahn)

Angenommen von der Medizinischen Fakultät Marburg
am 5. April 1935.
Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät
Referent: Prof. Dr. Klapp.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen Eltern gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554421_0013

Bis zur Jahrhundertwende spielte das große Gebiet der Nierenmißbildungen praktisch eine völlig untergeordnete Rolle. Noch 1901 bei Israel und 1902 bei Küster nimmt dieses Kapitel einen geringen Raum in Anspruch. Erst 1913 haben Adrian und von Lichtenberg die klinische Bedeutung der Mißbildungen ins rechte Licht gebracht.

Mit dem Fortschreiten der konservativen chirurgischen Diagnostik durch die Röntgenphotographie, mit der Weitung des operativen Betätigungsfeldes und der Betonung der Urologie als Sondergebiet der Chirurgie haben im Laufe der Jahre immer mehr Wissenschaftler auf die Bedeutung der Nierenmißbildungen hingewiesen.

Andererseits wuchsen die Erkenntnisse der menschlichen Ontogenese und gaben die Erklärung für die einzelnen Arten der Mißbildungen.

Grauhan konnte auf dem 8. Urologenkongreß 1928 auf Kretschmers psychiatrische Arbeiten hinweisen und seine Beobachtungen über das Zusammentreffen der Nierenmißbildungen mit entsprechenden entwicklungsgeschichtlichen Veränderungen des gesamten Körperbaues, wie die des Asthenikers hervorheben.

Ob diese Vielzahl von Mißbildungen in der Entstehungsursache einheitlich aufzufassen sind und ob sie als Hemmungsmißbildung oder Erbminderwertigkeit anzusprechen sind, werden erst spätere Generationen bei genügender Kenntnis der Sippengeschichten entscheiden können.

Viele dieser Nierenmißbildungen sind durch die Forschung in ihrer Bedeutung so weitgehend umrissen, daß sie zum festen Bestand der Diagnostik gehören.

Die Drehungsanomalie der Niere um ihre Längsachse hat bisher jedoch eine völlig untergeordnete Rolle gespielt. Sie wurde fast ausschließlich als Nebenbefund festgestellt.

Groß ist die Zahl der Autoren, die über Nierendystopie und Verschmelzungsnieren mit gleichzeitiger Nierendrehung berichtet haben. In allen diesen Fällen aber steht die Dystopie im Vordergrund des klinischen Interesses, sodaß sie nur unter diese Anomalie rubriziert werden können.

Im eigenartigen Gegensatz zu der Bedeutung in der Literatur findet diese Nierenmißbildung unter dem großen urologischen Material der Chirurgischen Universitäts-Klinik in Marburg keinen unbeachtlichen Platz.

Schon 1932 hat Boeminghaus auf die Häufung der Nierenmißbildungen überhaupt in der hessischen Bevölkerung hingewiesen. So wird es erklärbar, daß auch die Nierendrehung dem Urologen hier mehrfach zu Gesichte kommt. Diese Tatsache rechtfertigt die kritische Zusammenstellung und Veröffentlichung dieses Materials.

Bei der Durchsicht der Literatur hat es sich gezeigt, daß die Bezeichnung für den konkreten Begriff einer um ihre Längsachse gedrehten Niere von den Autoren und Referenten einer wissenschaftlichen Arbeit keineswegs einheitlich gebraucht wird. Der Leser wird gezwungen, diese Lageanomalie der Niere unter den Ausdrücken Rotation, Torsion, Inversion, Drehung und Verdrehung zu verstehen. Von dem Gesichtspunkte aus, daß es eine angeborene und eine erworbene Form der um ihre Längsachse gedrehten Niere gibt, hat Braasch für erstere die Bezeichnung Rotation, für die erworbene Form Torsion vorgeschlagen. Diese Worte ersparen die besondere Erwähnung der Entstehungsursache dieser Mißbildung.

Die erworbene Drehung der Niere um ihre Längsachse spielt in der Literatur eine geringe Rolle. Es ist mir kein Fall in der klinischen Literatur bekannt geworden, wo die Torsion als einziges Krankheitssymptom hervorgehoben wird. Als Ursache für ihre Entstehung führt Braasch extrarenalen Druck, wie Geschwülste, Verwachsungen, Wirbelsäulenverkrümmung, intrarenale Tumoren, Perinephritis und Traumen an. In allen diesen Fällen gilt das klinische Interesse diesen auslösenden Faktoren, sodaß die Lageanomalie der Niere höchstens als Nebenbefund erwähnt wird. Schließlich drückt sich die Nierentorsion bei jeder Art der Nierenver-

lagerung in einem gewissen Grade aus, ohne irgendwelche klinischen Erscheinungen hervorzurufen, da es sich gewöhnlich nur um geringe Drehung handelt.

Das hat Razzaboni experimentell dargetan.

Wenn die Drehung nur um die Hälfte erfolgt, so bleibt die Niere in guter Verfassung und zeigt später nur Zonen von Bindegewebswucherung. Erst bei stärkerer Torsion erfolgt der Untergang der Niere. Das Auftreten einer Hydronephrose fand er nur selten.

Von erheblich größerem klinischen Interesse ist aber die angeborene Nierendrehung, die Rotation. Durch die fortgeschrittenen diagnostischen Hilfsmittel lassen sich heute derartige Lageanomalien der Niere im Röntgenbilde erkennen. (Boeminghaus, Torres-Blanco). So werden sich die Fälle vermeiden lassen, von denen Gottlieb berichtet, daß 7-mal unvorhergesehen eine anomal liegende Niere entfernt wurde, wobei 2-mal das einzige Organ exstirpiert wurde.

Verständlich wird das Zustandekommen der angeborenen Nierendrehung aus der Entwicklungsgeschichte.

Die Bildung der Vorniere und Urniere kann hier außer Acht bleiben. Wesentlich aber ist die Entwicklung der Nachniere, die getrennt von zwei Lagern her erfolgt.

Nachniere.

I. Entwicklung der Sammelröhrchen, des Nierenbeckens und Ureters.

Nachdem der Vornierengang in Verbindung mit den Urnierenkanälchen getreten war, ist er zum Wolff'schen Gange geworden. Dicht oberhalb seiner Einmündung in die Kloake hat er eine spindelförmige Erweiterung gebildet, die nun bei Embryonen von 4,5 mm Länge zur Ureterknospe wird. Diese wächst zuerst dorsalwärts, bei 8 mm langen Embryonen kranialwärts und stellt ihre Aufwärtsbewegung bei Embryonen von 9 bis 13 mm ein. Bei Embryonen von 6 mm Länge ist das obere Ende deutlich halbkugelig (primäres Nierenbecken), während sich der übrige Abschnitt der Ureter-

knospe in seiner Verlängerung und Verdünnung befindet. Aus diesem Stiele entsteht der Ureter.

Lag die Abgangsstelle der Nierenknospe ursprünglich an der dorso-medialen Wand des Urnierenganges, so liegt sie bei 10 mm langen Embryonen dorso-lateral.

Medial von den Urnierengängen liegt zwischen dem 3. und 5. L.-Segment metanephrogenes Gewebe, das bei 7 mm-Embryonen die gewachsene Nierenknospe schon kappenartig überzieht. Mit dem Wachstum der Nierenknospe wird auch das metanephrogene Gewebe dorsal bewegt und durch die Erweiterung der Nierenknospe wird es flächenhaft ausgedehnt und verdünnt.

Danach streckt sich das primäre Nierenbecken kranial und kaudal und bildet dadurch entsprechende Pole, die sich zur kranialen und kaudalen Polröhre verlängern. Dann bildet sich je ein Blindsack vom Mittelabschnitt des Nierenbeckens in ventraler und dorsaler Richtung, so daß die ventrale und dorsale Zentralröhre entsteht.

Diese Röhren werden zu Sammelröhren I. Ordnung und wachsen an ihrem Ende zu Ampullen aus, die wieder parallel zur Nierenoberfläche Röhren bilden. Daraus entstehen die Sammelröhren II. Ordnung. In derselben Art wiederholen sich diese Vorgänge, bis im 5. Fetalmonat in baumartiger Verzweigung die Sammelröhren XI. bis XX. Ordnung entstanden sind.

Aus den Sammelröhren I. Ordnung entstehen die großen Nierenkelche. Die Sammelröhren II. Ordnung nehmen die III. und IV. Ordnung auf, sodaß die kleineren Nierenkelche entstehen. Erfolgt die vollständige Aufnahme der Sammelröhren I. Ordnung und fast vollständige Einbeziehung der Sammelröhren II. Ordnung in das Nierenbecken, so bilden die Reste der Sammelröhren II. Ordnung die stummelförmigen Gebilde des verzweigten Nierenbeckens.

II. Differenzierung des metanephrogenen Gewebes.

Das metanephrogene Gewebe umhüllt jedes der entstandenen Ureterbäumchen. An den Teilungsstellen der Sammelröhrchen ballt sich dadurch zu Ende des 2. Monats

das metanephrogene Gewebe und bildet die Nachnierenkugeln, die durch eine exzentrische Lichtung zu Nachnierenbläschen werden. Aus dem dünneren Wandteil wird die Bowman'sche Kapsel, die übrigen Abschnitte des Nephrons aus der dickeren Wandschicht. Aus dem nierenoberflächenwärts gelegenen Teil dieses Nachnierenbläschens sproßt ein Fortsatz, der Anschluß an die jungen Sammelröhrchen gewinnt. Sein verbreiteter Abschnitt wird schüsselförmig und doppelwandig. In diese Exkavation sprossen Kapillaren. Die gesamte schüsselförmige Verbreiterung dieser Kanälchenanlage und der Kapillarknäuel stellen einen Malpighi'schen Körper der Nachniere dar.

Diese Körper entstehen vom Nachnierenbecken aus peripherwärts, wobei die erstgebildeten bis zum Ende des 6. Monats wieder verschwinden.

Dickenwachstum der Niere.

Im Fetalleben verdoppelt sich das Mark durch das Wachsen der Sammelröhrchen, während die Rinde nur um ein Viertel zunimmt. In den ersten Lebensmonaten kehrt sich dieses Verhältnis um und wird erst im 2. Jahre endgültig. Nach dem 7. Jahre nehmen die Durchmesser von Mark und Rinde noch fast um das Doppelte zu.

Felix gibt folgende Wachstumszahlen an:

	Längenwachstum	Breitenwachstum
Intrauterin:	v. 18 mm auf 50 mm	v. 13 mm auf 25 mm
im 1. Lebensjahr	„ 56 „ „ 70 „	„ 25 „ „ 37 „
vom 2. Lebensj. bis zur endgült. Ausbildung	„ 73 „ „ 120 „	„ 36 „ „ 60 „

nach Felix Handb. d. Entwicklungsgesch. d. Menschen. Kaibel-Mall. 1911.

Lage der Nieren.

Sobald die Nierenknospe nach ihrer kranialen Wanderung ihre Lagestätte erreicht hat, beginnt die Bildung der Ureterbäumchen und die Differenzierung des metanephrogenen Gewebes. Damit vergrößert sich die Niere vom Nierenbecken

aus am stärksten in kranio-kaudaler Richtung. Das Wachstum der linken Niere ist stärker als das der rechten. So wird der Höherstand der linken Niere durch die Entwicklungsgeschichte erklärlich. Der Druck der Leber wird als erklärende Ursache abgelehnt (F i s c h e l).

Der kranio-kaudale Nierendurchmesser entspricht in der ersten Fetalhälfte den drei ersten L.-Wirbeln. In der zweiten Hälfte reicht er von der 11. Rippe bis zum oberen Rand des 5. L.-Wirbels. Die Ursache ist das Wachstum des Sammelröhrchensystems.

Stand der untere Nierenpol ursprünglich in der Fossa iliaca und rückt er bei Kindern im Laufe der ersten Lebensjahre über die Crista iliaca hinauf, so ist das keine aktive Wanderung. Durch das Wachstum der hinteren Bauchwand wird diese Scheinbewegung erklärt.

Drehung der Niere.

Im 2. Fetalmonat beginnt auch die Nierendrehung um ihre Längsachse. Es zeigen sich dabei folgende Lageveränderungen:

1. Das Nierenbecken und die ersten Sammelröhrchen stehen bei Embryonen von 12,5 mm Länge dorsal zum Ureter.
2. Bei Embryonen von 19,5 mm Länge stehen die Ureterbäumchen genau lateral zum Ureter. Es ist also eine Drehung um die Nierenlängsachse erfolgt.
3. Diese Drehung erfolgt wieder in entgegengesetztem Sinne und ist deutlich bei 80 mm langen Embryonen.

F i s c h e l macht für diese Bewegungen das Wachstum der Wirbelkörper und des Musculus psoas verantwortlich. Es schiebt sich also bei 3 bis 4 Monate alten Feten der mediale Abschnitt der Niere nach vorne(ventralwärts), während der laterale Rand zurückbleibt. Die Nierenvorderfläche zeigt nun nicht nur nach vorn, sondern auch lateralwärts (Stellung zwischen sagittaler und frontaler Ebene).

Bei stärkerem Wachstum des Musculus psoas werden bei Embryonen von 5 cm Länge die kaudal etwas konvergierenden Nieren auseinandergedrängt, sodaß sie nun kaudal divergieren.

Nicht mehr zur Entwicklungsgeschichte der Niere gehörig, aber für das Zustandekommen der Nierenrotation von verschiedenen Autoren verantwortlich gemacht, ist die wechselnde Gefäßversorgung der Niere.

In früher Zeit haben die Nieren Anschluß an das Gebiet der A. sacr. media, dann der A. mes. inf. Rückt die Niere kranialwärts, so kommt es zum Anschluß an Gefäße von Aortenzweigen, die der Urniere dienen sollten. Die überflüssig gewordenen kaudalen Gefäßverbindungen obliterieren.

Literatur.

Aus den ungeheuer komplizierten Wachstums- und Rückbildungsverhältnissen läßt sich die Vielzahl der Nierenmißbildungen ableiten. Andererseits sind die Möglichkeiten zu mehreren theoretischen Erklärungen über das Zustandekommen der Lageanomalie der Niere reichlich gegeben.

Boeminghaus weist darauf hin, daß jede Lageanomalie mit einer Hemmung der Rotation verbunden ist, so daß die Erklärungen für diese kongenitalen Mißbildungen die gleichen sind.

Von den bisher publizierten Theorien haben die folgenden Beachtung gefunden:

1. Die Raum- und Lageverhältnisse sind durch das gleichzeitige Wachstum des unteren Körperabschnittes und der Niere fortwährenden Änderungen unterworfen (Boeminghaus, Hermann, Janosik).
   a) Die Raumverhältnisse können das Hinaufwachsen des Ureters behindern (Farkas, Gruber); dieser trifft vorzeitig auf das metanephrogene Gewebe, um dort die Nachniere zu bilden (Boeminghaus).
   b) Die Wachstumsverhältnisse können die scheinbare Nierenaszension aufhalten. (Grauhan, Braasch).
   c) Ein Überwachstum des Nierenparenchyms verschiebt die Verteilungen des primären Nierenbeckens ventralwärts. (Priman).
2. Die Ursache der Mißbildung erklärt sich aus der embryonalen Wanderung der bleibenden Niere. (Walther, Darner).

3. DieGefäße halten die Niere in embryonaler Lage fest (Walther, Braasch, Fuchs, Felix).
4. Die angeborene Lageanomalie ist eine atavistische Mißbildung, die bei mehreren Gruppen Reptilien, Vögeln und einigen Säugern vorwiegend linksseitig eine physiologische Erscheinung ist. Daraus soll auch das häufigere Auftreten dieser Anomalie in der linken menschlichen Körperhälfte resultieren. (Fuchs, Hermann).
5. Die Anlage zur Mißbildung liegt in der Keimzelle (Boeminghaus).

Diese 5. Theorie steht in keinem Gegensatz zu den vorhergehenden. Sie versucht aber die rein mechanistischen Erklärungsversuche auf den Generalnenner der klinisch wertvolleren biologischen Gesetze zu bringen.

Zur Diagnostik.

War in früheren Jahren die Erkennung einer Mißbildung der Nieren vorwiegend erst auf dem Sektionstisch oder klinisch nur als Zufallsbefund bei Operationen möglich, so hat sich heute das Verhältnis zugunsten der konservativen Diagnostik am Lebenden verschoben. Während sich beim Obduzenten wahllos das gesamte Material vereinigt, häufen sich beim Urologen ausgesprochen derartige pathologische Fälle und werden gelegentlich schon in vivo operativ beseitigt (Boeminghaus).

Durch die intravenöse und instrumentelle Pyelographie ist es möglich geworden, die Diagnose der meisten Nierenmißbildungen zu stellen. Normal wird das obere Drittel der Niere von der 12. Rippe überquert (Torres-Blanco). An Form, Lage und Länge des Ureters ist zu erkennen, ob es sich um eine erworbene oder angeborene Nierenlageanomalie handelt (Boeminghaus, Torres-Blanco).

Die Nierendrehung ist an dem scheinbar kelchlosen Nierenbeckenschatten zu erkennen, der rundliche Aufhellungen und Schattenverdichtungen zeigt.

Die Aufhellungen entsprechen der Projektion von Nierenpyramiden, die Verschattungen der Projektion von Kelchen in ihrer Längsachse (Boeminghaus).

Da die Rotation gewöhnlich mit einer, wenn auch geringgradigen, Dystopie verbunden ist, spricht ein dem Höhenstand entsprechend langer, normal verlaufender Ureter für diese. Die erworbene Form (die Torsion) ist an den zahlreichen Möglichkeiten des Verhältnisses der Nierenlage zur Umgebung und dem geschlängelten, nunmehr zu lang gewordenen Ureter erkennbar. Darauf hat vor allem Boeminghaus hingewiesen.

Es folgen nunmehr die Fälle der Marburger Chirurgischen Klinik, bei denen die angeborene Nierenrotation gegenüber anderen Mißbildungen weitaus im Vordergrunde steht.

Fall 1:

K. W. Alter 18 Jahre. Aufnahme 7. 12. 1929, Entlassung 25. 2. 1930.

Anamnese: Mit 13 Jahren linksseitig Nierenentzündung. Später oft Schmerzanfälle in der linken Rückenseite. Am 6. 12. 1929 bekam Pat. kolikartige Schmerzen in der linken Nierengegend. Sie hat mehrfach erbrochen. Seit mehreren Tagen besteht Brennen in der Harnröhre beim Wasserlassen. Mens. unregelmäßig.

Befund: Lungen o. B., Herz o. B., Nervensystem o. B., Leib: Links Bauchdeckenspannung, starke Hyperästhesie der linken Nierengegend.

Urologische Untersuchung:

7. 12. 29. Blasenurin: Viele Leukozyten, einzelne Erythrozyten, Stäbchenbakterien. Cystoskopie: Blasenschleimhaut gefäßreich, keine nennenswerten entzündlichen Veränderungen. Ureterostien reizlos. Re. schnelle Entleerung, li. keine Entleerung. Ureterenkatheterismus: Links in 15 cm Tiefe ein derbes Hindernis, es geht kein Urin ab. Pyelogramm: Die linke Kontrastfüllung gelangt nicht in das Nierenbecken, sondern nur einen Querfinger über den oberen Rand der Darmbeinschaufel. Leeraufnahme: Kein steinverdächtiger Schatten. Intravenöse Pyelographie mit Uroselectan. Links keine Ausscheidung. Rechts intensiver Kontrastschatten. Nierenbecken scheint erweitert und verlängert. Kelche im Querschnitt hineinprojiziert. Niere nicht tiefstehend, zeigt aber angeborene Rotation.

27. 12. 29. Cystoskopie: Uretermündungen o.B. In einer Tiefe von 5 cm findet sich links ein Hindernis, das durch Einführen eines Mandrins in den Katheter überwindbar ist. Indigokarmin wird rechts nach 4½ Minuten, links nach 30 Minuten ausgeschieden. Pyelographie: Rechtes Nierenbecken etwas

dilatiert, linke Niere stark hydronephrotisch. Ureterurin rechts mikroskopisch o. B. Links sehr viele Leukozyten u. Stäbchenbakterien.

3. 1. 30. Nephrektomie links. Eine quer über den Urteranfangsteil ziehende Arterie komprimiert den Ureter und wird als Ursache der Hydronephrose angesprochen.

10. 1. 30. Koliken links.

27. 1. 30. Wunderöffnung wegen hohen Fiebers und Schmerzen im linken Unterbauch. Es wird ein großer Blutklumpen aus der Höhle ausgeräumt.

5. 2. 30. Schmerzen in linker Brustseite.

20. 2. 30. Leichte ziehende Schmerzen in Schulter und linkem Oberarm.

25. 2. 30. Entlassung auf eigenen Wunsch.

23. 11. 32. Bei der Nachuntersuchung zeigt die Pyelographie der erhaltenen Niere keine Veränderung gegenüber den früheren Befunden.

Fall 2:

S. S. Alter 18 Jahre. Aufnahme 19. 6. 1931. Entlassung 8. 7. 1931.

Anamnese: Mit 7 Jahren Nierenentzündung. Vor 10 Tagen traten Schmerzen in der rechten unteren Bauchseite auf. Brechreiz. Die Schmerzen ließen nach und wiederholten sich am 18. 6.

Befund: Lunge, Herz, Nervensystem o. B. Leib: Mac Burney druckempfindlich, ebenso Lanz. Kein epigastrischer Wechselschmerz.

Urologische Untersuchung:

22. 6. 31. Blasenurin; Sediment: o. B. Cystoskopie o. B. Ureterenkath.: Rechts Hindernis im oberen Harnleiter. Rö. Übersicht: o. B. Pyelogr.: Rechts Kontrastfüllung reicht bis zum oberen Rand des 4. Lendenwirbels. Kreisrunder Schatten, (schrotkugelgroß) zwischen 2. und 3. L. Wirbel. Intrav. Pyelogr.: Rechts keine Kontrastausscheidung, li. anscheinend doppeltes Nierenbecken.

24. 6. 31. Li. kein doppelter Ureter zu erkennen. Li. Nierenbecken sehr lang und erweitert. Der Parenchymschatten ist auffallend groß wie bei einer Verschmelzungsniere. Die Kelche sind teilweise in den Nierenbeckenschatten hineinprojiziert. Rotation der Niere.

Fall 3:

B. A. Alter 25 Jahre. Aufnahme 5. 12. 1933. Entlassung 16. 12. 1933.

Anamnese: Als Kind Stirnhöhleneiterung und häufig Anginen. Vom 11. 8. 1930 bis 21. 8. 1930 hatte Pat. schon einmal wegen Schmerzen im Oberbauch, die in den Unterleib ausstrahlten, in der Marburger chirurgischen Klinik gelegen. Der Ureterurin re. zeigte damals Erythrozyten und Epithelien, li. Leukozyten und granulierte Zylinder. Das Pyelogr. war re. o. B., li. zeigte sich Nierendrehung. Seit Juli 1933 klagt Pat. über dieselben Beschwerden wie vor 3 Jahren, die zwischendurch auch leichter eingetreten waren.

Befund: Herz, Lungen, Nervensystem o. B. Leib: Epigastrischer Wechselschmerz. Li. Niere druckempfindlich.

Urologische Untersuchung:

6. 12. 33. Urologische Untersuchung: Blasenurin o. B. Blasenschleimhaut normal. Ureterurin re.: Eiw.: Spur. Sed.: Einige Epithelien, Erythrozyten und Leukozyten. Ureterurin li.: Eiw.: Spur. Sed.: Viele runde Epithelien, mehrere Erythrozyten. Re. und li. Diplokokken. Pyelogr.: Re. Nierenbecken o. B. Li. Nierenbecken zeigt Rotation und keinen Konkrementschatten.

16. 12. 33. Pat. wird zur konservativen Behandlung dem Hausarzt überwiesen.

Fall 4:

J. N. Alter 23 Jahre. Aufnahme 19. 4. 1934, Entlassung 17. 5. 34.

Anamnese: Am 19. 8. 1928 stürzte Pat. vom Pferde und trug eine Wunde am oberen Thorax davon. Im Sommer 1933 litt Pat. oft unter Harndrang. Es bestanden Schmerzen beim Urinlassen. Die Schmerzen bestanden nur tageweise.

Befund: Lungen, Herz, Nervensystem o. B. Leib: weich, nicht druckempfindlich, ebenfalls nicht die Gegend der Nieren.

19. 4. 34. Blasenurin bei der urologischen Untersuchung stark getrübt. Sed.: Massenhaft Leukozyten, wenige Erythrozyten. Cystoskopie: Das re. Ureterostium gerötet und geschwollen. Ureterenkath. re. in 2 cm Tiefe ein Hindernis. Ureterurin re. Epithelien, vereinzelte Leukozyten, massenhaft Tbc.-Bazillen. Pyelogr.: Li. Nierenbecken zeigt kongenitale Nierenrotation und deutliche Verlängerung. Re. Nierenbecken zeigt für Tuberkulose charakteristische Veränderungen.

25. 4. 34. Nephrektomie.

17. 5. 34. Pat. geheilt entlassen.

Fall 5:

E. L. Alter 28 Jahre. Aufnahme: 16. 1. 1929. Entlassung 29. 1. 1929.

Anamnese: Pat. bekam vor einem Monat Schmerzen im rechten Unterbauch, diese wiederholten sich am 14. 1. 29. Pat. erbrach und hatte Schmerzen beim Bewegen des re. Beines.

Befund: Herz, Lungen, Nervensystem o. B. Leib: Mac Burney druckempfindlich. Epigastrischer Wechselschmerz. Schmerz beim Heben des gestreckten re. Beines.

Appendektomie: Geringe Gefäßinjektion der Serosa. Appendix wird abgetragen. Keine Mesenterialdrüsenverhärtung. Gallenblase o. B.

25. 1. 29. Wunde geheilt. In den Penis ausstrahlende Schmerzen bestehen noch in der re. Lumbalgegend.

Urologische Untersuchung:

28. 1. 29. Blase o. B. Ureterostien reizlos. Ureterurin re.: Eiw. +. Viele Erythrozyten, wenig Leukozyten. Keine Bakterien. Pyelogr. Re. Die Niere steht tiefer als normal, die Kelche sind nach vorne rotiert, angeborene Nierenrotation. Pat. wird nach Hause entlassen, da er wieder beschwerdefrei ist.

Fall 6:

A. F. Alter 31 Jahre. Aufnahme 9. 9. 32. Exitus 28. 9. 1932.

Anamnese: Vater asthmaleidend, Mutter magenleidend. Selbst hatte Pat. englische Krankheit. Mit 24 Jahren hatte Pat. zum ersten Male einen heftigen Schmerzanfall im Oberbauch. Vor 3 Wochen hatte Pat. einen normalen Partus. Vor 14 Tagen bekam sie denselben Schmerz im re. Oberbauch und Schüttelfrost.

Befund: (Med. Klinik) Pat. subikterisch. Lungen: li. etwas verschärftes Atmen, Herz: Aktion etwas beschleunigt, Leib: meteor. aufgetrieben. Déf. musc. im re. oberen Bauchquadranten. Gallenblasengegend druckempfindlich. Urin: Eiw. leichte Trübung. Erythr., Leukozy. Bilirubin positiv. Nervensystem o. B.

9. 9. 32. Atmung beschleunigt, Nasenflügelatmen, über allen Lungenpartien bronchitische Geräusche. Sputum hell, schaumig, leichte Cyanose. Lebererschütterungsschmerz. — Heftige Schmerzen in der rechten Nierengegend, die in die Blase ausstrahlen.

Verlegung in die Chirurgische Klinik:

10. 9. 32. Blasenurin gallig gefärbt. Blase o. B. Ureterurin re. einzelne Erythrozyten. Ureterurin li. keine genügende Menge. Pyelogr.: Re. und li. zeigt sich Erweiterung des Nierenbeckens und eine Rotation. Höhenstand der Niere normal. Re. Nierenbecken etwas erweitert, li. Nierenbecken lang. Kelche teilweise in die Nierenbeckenschatten hineinprojiziert. In den folgenden Tagen wurde eine Pleuritis bilateralis und eine Bronchopneumonie re. festgestellt. Außerdem bekam die Pat. einen paralytischen Ileus und eine Thrombose. Der Exitus letalis wurde durch eine Embolie verursacht.

Fall 7:

K. D. Alter 52 Jahre. Aufnahme: 19. 11. 1931. Entlassung 21. 11. 1931.

Anamnese: Seit einigen Wochen bemerkt Pat. einen stechenden Schmerz oberhalb des li. Darmbeinstachels.

Befund: Lungen, Herz o. B., Leib: weich, Schmerzhaftigkeit bei Druck in die li. Darmbeinschaufel. Keine Resistenz.

20. 11. 31. Urologische Untersuchung: Blase o. B. Ureterurin re. klar. Li. sanguinolent. Mäßig viele Leukozyten, einige Stäbchen. Pyelogr.: Nierenbecken beiderseits gekantet. Li. schmales, langes Nierenbecken, das leicht um die Längsachse rotiert ist. Nieren normal hochstehend.

21. 11. 31. Pat. wird auf Wunsch entlassen.

Fall 8:

E. L. Alter 19 Jahre. Aufnahme 11. 12. 1931. Entlassung 29. 12. 1931.

Anamnese: Pat. hatte 3 mal Lungenentzündung. Mit 17 Jahren lag Pat. wegen Darmkatarrhs 5 Wochen in einem Krankenhaus. Es bestanden Leibschmerzen u. Durchfälle. Es besteht jetzt ein sezernierendes

Ohrenleiden. Seit 14 Tagen Schmerzen in der li. Rückenseite, die nach dem Magen zogen. Seit 3 Tagen bestehen dieselben Schmerzen, in die Gallenblasengegend ausstrahlend, sie sind beim Laufen und tiefer Atmung verstärkt. Pat. hatte Übelkeit, aber nicht erbrochen. Herz o. B. Lungen: Über beiden Spitzen Schallverkürzung. Keine RG.'s. Leib: Bauchdeckenspannung re. Gallenblasengegend druckempfindlich, ebenso rechte Nierengegend.

12. 12. 31. Urologische Untersuchung: Blase o. B. Ureterurin re. und li.: Sed.: o. B. Pyelogr.: Li. Nierenbecken in Höhe des Kreuzbeins und der Mittellinie genähert. Kelche schauen nach medial. (Kongenitale Beckendystopie). Re. Nierenbecken ortsgerecht. Die Kelche schauen nach vorne. Kongenitale Nierenrotation. Anschließend Appendektomie, feine Verwachsungsstränge halten die Appendix fixiert.

29. 12. 31. Pat. wird geheilt entlassen.

Fall 9:

P. S. Alter 21 Jahre. Aufnahme 25. 2. 1932. Entlassung 28. 2. 1932.

Anamnese: Seit 3 Wochen klagt Pat. über unbestimmte Beschwerden im Oberbauch, Mattigkeit und Appetitmangel. Seit 14 Tagen verstärken sich die Beschwerden vor allem längere Zeit nach dem Essen. Stuhl o. B.

Befund: phtisischer Habitus Thorax schmal und flach, Reibegeräusche über dem li. Lungenunterlappen. Atmung sonst vesikulär. Leib: weich, keine Resistenz, Schmerzhaftigkeit im rechten Oberbauch. Nervensystem o. B.

25. 2. 32. Blase o. B. Ureterenkath.: Li. gelingt die Einführung nicht so weit wie re. Ureterurin re. und li.: Vereinzelte Leukozyten. Pyelogr.: Re. Niere o. B. Li. Niere etwas tiefstehend, Kelche zeigen nach medial. (Nierenrotation). Beide Nierenbecken stark verlängert. Blutbild: Leukozyten: 9900. Erythrozyten: 4380 000. Haemoglobin: 65%.

Es wird eine Mesenterialdrüsentuberkulose angenommen. Eine Fachbehandlung lehnt der Pat. ab. Er wird nach Hause entlassen.

Fall 10:

W. K. Alter 19 Jahre. Aufnahme 19. 10. 1932. Entlassung 29. 10. 1932.

Anamnese: Vor zwei Tagen hatte der Pat. einen Schmerzanfall in der Magengegend, Schmerzen strahlten in den Rücken, rechten Unterbauch und das Skrotum aus. Beim Wasserlassen waren sie nicht vorhanden.

Befund: Herz, Lungen, Nervensystem o. B. Leib: weich, keine Muskelabwehrspannung, Druckschmerz am M. B.-Punkt. und beim Erheben des re. Beines.

20. 10. 32. Urologische Untersuchung: Blasenschleimhaut nicht entzündet. Ureterurin re. Sed.: Viele Erythrozyten, reichlich

Epithelien. Li. reichlich runde und geschwänzte Epithelien, vereinzelte Leukozyten. Pyelogr.: Beide Nieren normal hoch. Li. Nierenbecken zeigt Rotation.

Operation: Appendektomie. Appendix zeigt starke Schleimhautschwellung und vereinzelte punktförmige Blutungen.

29. 10. 32. Pat. wird beschwerdefrei nach Hause entlassen.

Fall 11:

L. R. Alter 11 Jahre. Aufnahme 13. 2. 1934. Entlassung 20. 3. 1934.

Anamnese: 1924 wurde Pat. am Arm operiert. Seit dem 7. 2. 1934 bestehen Rückenschmerzen und Schmerzen im re. Bein. Außerdem seit dem 12. 2. 1934 ein Ausschlag am ganzen Körper. Herz, Nervensystem o. B. Lungen: Verschärftes Exspirium, re. unten R.G.'s. Wirbelsäule scheint skoliotisch.' Eine ausgedehnte Schwellung befindet sich entlang dem Muskulus ilio-psoas, diese schmerzt und zeigt Fluktuation.

15. 2. 34. Punktion des Abscesses. Es entleert sich dickflüssiger Eiter.

19. 3. 34. Urologische Untersuchung: Blasenschleimhaut o. B. Ureterurin re. und li. o. B. Pyelogr.: Re. Niere normal hochstehend, kongenitale Drehungsanomalie. Li. Nierenbecken etwas erweitert.

20. 2. 34. Unter dem Abscess hat sich ein fluktuierender Tumor entwickelt, er wird durch Spaltung und Gummilaschendrainage eröffnet.

20. 3. 34. Pat. wird geheilt entlassen.

Fall 12:

M. B. Alter 16 Jahre.

24. 8. 33. Urologische Untersuchung: Blasenurin klar. Sed.: vereinzelt Leukozyten. Blase o. B. Ureterurin re.: vereinzelte Leukozyten und Erythrozyten, reichlich Epithelien, kurze Stäbchen. Li.: einige Leukozyten, mäßig viele Epithelien, granulierte Zylinder und Stäbchen. Pyelogr.: Beide Nierenbecken, vorwiegend das re. erweitert, das re. Nierenbecken ist auffallend lang und nach vorne gedreht.

Fall 13:

Dr. F. B. Alter 27 Jahre.

9. 4. 34. Urologische Untersuchung: Blasenurin: Erythrozyten. Blase zeigt Gefäßvermehrung. Ureterurin re. wie li. ohne entzündliche Beimischungen. Pyelogr.: re. o. B. Das li. Nierenbecken ist erweitert. Die normal hochstehende Niere zeigt keine vollständige Drehung (Kongenitale Nierenrotation).

Fall 14:

K. M. Alter 37 Jahre.

In vorliegendem Fall ist es nicht klar zu sagen, ob es sich bei der gedrehten Nieren um eine angeborene oder erworbene Lageanomalie handelt.

Pat. wurde von einer Privatklinik, wo er wegen einer Nephrolithiasis operiert werden sollte, zur urologischen Untersuchung überwiesen. Blasenurin: Leichte Trübung. Sed.: Viele Erythrozyten, vereinzelte Leukozyten, viele Oxalate. Blase o. B. Nierenübersichtsaufnahme: In li. Niere sind zwei erbsengroße Steinschatten sichtbar. Pyelogr.: Das li. Nierenbecken scheint etwas nach lateral verlagert zu sein, steht jedoch normal hoch. Der Ureter zeigt einen feinen Knick. Eine leichte Drehung der Niere um ihre Längsachse ist feststellbar. Das re. Nierenbecken zeigt Pflaumengröße und ist stark nach lateral verschoben.

Fall	Alter	Geschl.	Rotat.	Li. Nierensys.	Re. Nierensys.	Diagnose	Bemerkungen
1 K. W.	18	w.	re.	hydronephrot. Leuk. Bakt.	Rotat. lang., weit. N-Becken	Hydronephr. li.	Nephrektomie.
2 S. S.	18	w.	li.	Rotat. lang, weit. N-Beck.	N-Becken nicht dargest.	Fragl. Ureterst.	Kons. Ther.
3 A. B.	25	w.	li.	Rotat. Epith. nachw. Erythr. Diplokokken	Niere o. B. einz. Erythr u. Leukoz. Diplok.	Pyelitis	Kons. Ther.
4 J. N.	23	m.	li.	Rotation	Tbc. verd. Nieren-becken Tbc-Bazillen	Nieren Tbc.	Nephrektomie
5 L. R.	11	w.	re.	Nierenbecken o. B.	Rotiert. langes Nierenbecken	Subkutan. u. para-nephrit. Abscess.	Inzision.
6 A. F.	31	w	re. u. li.	Nierenbecken lang u. rot.	Nierenbecken rotiert u. erweitert.	Broncho-pneumonie Pleuritis paralyt. Ileus, Embolie.	Exitus.
7 K. D.	52	w.	li.	Rotation schm. Becken einige Leukozyt. u. Bakt.	Nierenbecken etw. gekantet.	Erkr. li. Niere.	Kons. Ther.
8 E. L.	28	m.	re.	Nicht dargestellt.	N-Becken weit, rot. Erythrozy. w. Leukozyten.	Appenditis.	Appendektomie.

9 E. L.	19	w.	re. u. li.	Niere im Becken rot.	Niere normal hoch, rotiert.	Appendizitis.	Appendektomie.
10 P. S.	21	m.	li.	N-Becken lg., etw. tiefsteh., um fast 180° rot. vereinz. Leukozyten.	Niere o. B. vereinz. Leukozyten.	Mesenterialdrüsen-Tbc.	Kons.
11 W. K.	19	m.	li.	Niere rot. vereinz. Leukozyt. reichl. Epithelien.	N-Becken o. B. Erzthrozyt. Epithelien.	Appendizitis.	Appendektomie.
12 Dr. F. B.	27	m.	li.	N-Becken erweitert. rot.	Nieren o. B.	—	—
13 M. B.	16	m.	re.	N-Becken leicht erw. einige Leukozyten u. Erythrozyten.	Nieren rot. einige Leukozyten u. Erythrozyten.	—	—
14 K. M.	37	m.	li.	Niere rotiert	N-Becken nach lat. verschoben. 2 Steine.	Nierensteine.	Pyelotomie.

Aus der vorliegenden Tabelle geht hervor, daß die angeborene Rotationsanomalie der Niere vorwiegend bei Menschen im 2. und 3. Lebensjahrzehnt gefunden wurde. Die Beteiligung beider Geschlechter war eine gleichmäßige.

Mit den bisherigen Erfahrungen der angeborenen Nierendystopie im Einklang stehend, wird auch hier das linke Nierensystem von dieser Anomalie bevorzugt. Hier wie dort bestehen keine charakteristischen klinischen Symptome, die allein aus der Rotation resultieren. Auch eine funktionelle Unterwertigkeit war nicht auffindbar, ebensowenig eine Neigung zu schweren Erkrankungen.

Im Gegensatz zu vielen anderen Körpermißbildungen beansprucht die angeborene Rotationsanomalie der Niere vorwiegend wissenschaftliches Interesse.

Wie das häufige Zusammentreffen der angeborenen Nierendystopie mit der Rotation aus dem gleichen Entwicklungsvorgange erklärt worden ist, so verlangt auch der urologische Parallelismus, diese beiden Mißbildungen unter dem gleichen klinischen Gesichtswinkel zu bewerten.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. K l a p p für die Überlassung des Themas und der klinischen Fälle zu dieser Arbeit zu danken.

Literatur-Verzeichnis.

1. Boeminghaus: Mißbildung der Harnorgane unter besonderer Berücksichtigung der gekreuzten Nierendystopie. Arch. f. klin. Chir., Band 170.
2. Boeminghaus-Zeiss: Die Mißbildung der Harnorgane im Röntgenbild.
3. Braasch: Drehung der Niere. Ref.: Ztschr. f. urol. Chirurgie, Band 14, 1924.
4. Braasch: Anomale Nierenrotation und damit verbundene Anomalieen. Ref.: Ztschr. für urol. Chirurg. Band 32, 1931.
5. Darner: Beiderseitige Nierendystopie. Ref.: Zentr. Organ für die ges. Chirurgie. Band 31, 1925.
6. Farkas: Tuberkulöse Erkrankung einer in das kleine Becken gesenkten oder dystopischen Niere. Ref.: Ztschr. f. urol. Chirurgie, Band 23, 1927.
7. Felix: Handbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen. Felix-Kaibel Mall'sches Buch, Band 2.
8. Felix: Die Entwicklungsgeschichte des Harnapparates. Hertwigs Handbuch, Band 3.
9. Fischel: Handbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen.
10. Fuchs: Über das häufigere Vorkommen d. kongenitalen Nierendystopie auf der linken Seite. Ref.: Ztschr. für urol. Chirurgie, Band 25, 1918.
11. Gottlieb: Zur Diagnostik und Therapie der Nierendystopie. Ztschr. f. urol. Chirurgie, Band 16, 1924.
12. Grauhan: Die Klinik der Mißbildungen der Niere und des Harnleiters. Ref.: Ztschr. f. Urologie, 8. Kongreß 1928.
13. Grauhan: Die Klinik der Mißbildungen der Niere und des Harnleiters. Ref.: Ztschr. f. urol. Chirurgie, Band 26, 1929.
14. Hermann: Über Nieren- und Uretermißbildungen. Ztschr. für urol. Chirurgie, Band 26, 1929.
15. Janosik: Erklärung der verschiedenen Formen und Lage der Niere. Ref.: Ztschr. f. urol. Chirurg., Band 12, 1923.
16. Lichtenberg—Voelcker: v. Mildbolz-Handbuch der Urologie, Band 3.
17. Priman: Betrachtungen über die normale und abnorme Lage des Nierenhilus. Ref.: Ztschr. f. urol. Chirurgie, Band 27, 1929.
18. Razzaboni: Nierentorsion. Ref.: Ztrbl. f. d. ges. Chirurgie, Band 5, 1914.
19. Torres—Blanco: Radiologische Diagnose der erworbenen und angeborenen Senkung durch das Studium der Pyelographie. Ztschr. f. urol. Chirurg. Band 38, 1931.
20. Walther: Doppelseitige Nierendystopie. Ztr. Org. für die ges. Chirurgie, Band 12, 1921.

Lebenslauf.

Am 23. Mai 1908 wurde ich als Sohn des Kaufmanns Erich Ploschke und seiner Ehefrau Hedwig, geb. Krichler zu Namslau geboren. Die Grundschulkenntnisse erwarb ich im häuslichen Privatunterricht. Anschließend besuchte ich die höhere Knabenschule zu Namslau und das humanistische Gymnasium zu Oels, wo ich im März 1928 die Reifeprüfung ablegte.

Die folgenden Medizinstudien betrieb ich in Freiburg, Marburg, München und Breslau. Im Jahre 1930 bestand ich in Marburg die ärztliche Vorprüfung und im Jahre 1934 die ärztliche Prüfung. Seit Oktober 1934 arbeite ich als Medizinalpraktikant an der chirurgischen Universitätsklinik zu Marburg.

Meine akademischen Lehrer
waren die Herren Professoren und Dozenten:

In Freiburg: Diepgen, Henckel, Mie, Oltmanns, Staudinger.

In Marburg: Alverdes, v. Auwers, Baur, Dittler, Eimer, Flössner, Freudenberg, Göppert, Grüneisen, Grüter, Jaeck, Hildebrand, Kehrer, Klapp, Klaussen, Klewitz, Kretschmer, Loebell, Kutscher, Meerwein, Naujoks, Nauck, Neumann, Pfannenstiel, Ruete, Schwenkenbecher, Strecker, Tomaschek, Uffenorde, Versé.

In München: Borst, Bürkle de la Camp, Drevermann, Gebele, Böhm, Lenz, Lexer, v. Müller.

In Breslau: Bielschowsky, Bittorf, Fraenkel, Geller, Henke, Hinsberg, Jaensch, Jessner, Küttner, Lange, Stepp, Stolte, Riesser.